

## Matematica finanziaria: prova di esame del 10 settembre 2008

1. Qual è il montante che si ottiene dopo 1 anno, investendo 500 euro a un tasso nominale semestrale dell'8% pagabile due volte a semestre? Assumere un reinvestimento delle cedole in regime esponenziale al tasso trimestrale del 3%.
2. (a) Scrivere il piano di ammortamento italiano di un finanziamento di 1 000 euro, remunerato al tasso mensile dello 0.7%, da restituire in 4 mesi.  
(b) Si assuma che al terzo mese il tasso ambiente sia 0.8%. Chi tra creditore e debitore sarebbe avvantaggiato da un'estinzione anticipata al terzo mese del prestito del punto precedente?
3. Calcolare il TAN di un finanziamento di 800 euro da restituire con 4 rate semestrali da 200 euro ciascuna. Supponendo poi di dover pagare (come spese accessorie) 21 euro al primo e terzo semestre, calcolare il TAEG.<sup>1</sup>
4. Calcolare il prezzo medio di un'obbligazione di valore nominale 900 euro, remunerata con cedole annuali anticipate del 5% e vita residua 1 anno e 1 mese, assumendo un rimborso di tipo progressivo uniforme e un tasso ambiente del 4% annuo.
5. Di un contratto a termine che costa 10 al tempo 0 conosciamo il prezzo d'esercizio (100 euro) e la scadenza (tra 2 mesi). Sapendo che il tasso mensile privo di rischio è del 2%, quanto vale al tempo 0 il sottostante?
6. Si consideri una put europea con prezzo d'esercizio 50 e scadenza tra 1 periodo. Si assuma che ad ogni periodo il prezzo dell'azione sottostante possa solo salire del 20% o scendere del 10%, e che il tasso privo di rischio sia del 5% periodale. Assumendo che il valore iniziale del sottostante sia 55, si calcoli il costo della put.
7. **Solo corso da 7 crediti** Si consideri la variabile aleatoria  $X$ , con distribuzione di probabilità data da  $p(X = 1) = 0.1$ ,  $p(X = 2) = 0.2$ ,  $p(X = 3) = 0.7$ . Calcolare valor medio e varianza.

---

<sup>1</sup>Ricordarsi che TAN e TAEG sono su base annua.